（仮称）第２斎場新築火葬炉設備工事

仕様書

平成２７年６月

四市複合事務組合

目　　次

総　則

1　計画概要 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1
2　計画主要項目 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 2
3　設備機能の確保 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
4　材料及び機器 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 6
5　試運転及び運転指導 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7
6　性能試験と保証事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8
7　工事範囲 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9
8　提出図書 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10
9　検査及び試験 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 12
10　引き渡し ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13
11　その他 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 13

機械設備工事仕様

1　共通事項 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 16
2　火葬炉本体 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 17
3　燃焼設備 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 19
4　通風設備 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 20
5　排ガス冷却設備 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21
6　排ガス処理設備 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 22
7　付帯設備 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 22

電気・計装設備工事仕様

1　電気・計装設備 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 26
2　案内表示システム ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 29
3　監視カメラ設備 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 31

別表

工事区分表

(仮称)第２斎場新築火葬炉設備工事仕様書

総　則

本仕様書は、四市複合事務組合（以下「組合」という。）が発注する「(仮称) 第２斎場新築火葬炉設備工事」に適用する。

1　計画概要

（1）　工事名称

（仮称）第２斎場新築火葬炉設備工事

（2）　工事場所

千葉県習志野市茜浜 3 丁目 38 番 5 ほか

（3）　火葬炉設置基数

人体炉　15 基　（今後の実施計画等の変更により設置基数が変わる場合がある）

（4）　工事期間

平成２９年７月から平成３１年７月まで（予定）

（5）　設計上の留意点

① 諸設備は、高い安全性と信頼性及び十分な耐久性を有し、かつ非常時においても確実に火葬ができること。
② 省力化及び省エネルギー化に配慮した設備であること。
③ ばい煙、臭気、騒音等の公害発生防止に留意し、いかなる場合も無煙･無臭化を目指すこと。
④ 作業環境及び労働安全、衛生に留意すること。また、廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策について(平成 13 年 4 月 25 日付け基発第 401 号)に対応すること。
⑤ 火葬に係る作業全般において、極力自動化を図ること。
⑥ 将来の火葬炉設備のオーバーホール、更新等を考慮すること。
⑦ 施工にあたっては、別途発注する建築工事等の請負者と十分な調整を行い、相互に支障がないようにすること。
⑧ 本工事の請負者は、必要に応じて建築設計（特に火葬棟設計業務)、及び建築設備設計の打合せ等に参加し、火葬炉設備が適切に収まるよう資料の作成等について協力すること。
⑨ 本工事の計画及び施工にあたっては、「墓地､埋葬等に関する法律（昭和 23 年 5 月)」､「火葬場から排出されるダイオキシン類削減対策指針（平成 12 年 3 月、火葬場から排出されるダイオキシン削減対策検討会）」及び関連法令等を遵守すること。
⑩ 会葬者の火傷防止等安全には十分配慮すること。
⑪ 設備機器は「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説」に適合する耐震性能を有すること。
⑫ 運転監視を行うことにより、異常時においても適切な対応が行えるものとすること。

2　計画主要項目

（1）　火葬重量等

①火葬重量

本施設に設置する炉の標準火葬重量は次のとおりとする。

遺 体 重 量：75kg

柩　重　量　：20kg

副葬品重量　：　5kg

ただし、火葬時間延長等により標準以上の合計重量も火葬できること。

② 棺寸法

棺については、次の寸法を基本とし計画するものとする。

長さ：2,200㎜

幅　：　700㎜

高さ：　650㎜

ただし、建築設計における協議等により変更となる場合がある。

（2）　計画主要項目

火葬炉は、以下の主要な能力を有するものとする。また、火葬炉は耐久性があり、指定された時間内に安定した燃焼状態を保持しつつ、未燃物が残らないよう遺体等が完全に骨・灰となる能力を有し、遺体、柩、副葬品の形状等に関わらず原則としてデレッキ操作を必要としないで火葬が完了できる設備とする。

①　火葬時間

主燃バーナー着火から主燃バーナー消火まで通常 60 分とする。

② 冷却時間

炉内及び前室での冷却により、15 分程度で収骨が可能な温度になるものとする。

③ 運転回数（火葬炉）

最大３回 /炉・日

④ 想定燃料

都市ガス（１３Ａ）、供給圧力：15kPa

非常時におけるバックアップ燃料はプロパンガス（ＬＰＧ）とし、その保管量は１日３５件分とする。なお、主燃料配管及び非常用配管共に火葬炉直前までの一次側は建築工事、接続バルブ以降の二次側を火葬炉設備工事の区分とする。

⑤ 主要設備方式

ア　炉床方式

台車式

イ　排気方式

原則は1炉1排気系列の強制排気方式とするが､複数炉1排気系列の提案も可能とする。その場合選定根拠も含め提案事項とする。

⑥ 燃焼監視・制御

燃焼、冷却、排ガス状況等の監視、記録、各機器の制御を中央監視室でコンピュータ等により一括して行うものとする。

⑦ 非常時の運転

・停電時には、非常用発電設備からの電力供給を受けるシステムとする。
・非常用発電設備は、全ての系列に配電できるシステムとなるよう、別途建築設計業者と協議すること。
・非常用発電切換え時に運転監視に支障が出ないように必要に応じて無停電電源装置等を設置すること。
・非常用発電設備からの供給を受けられない際は、安全に停止すること。
・都市ガスの供給停止時においては、非常用燃料設備（建築工事）からのLPGの供給を受けて火葬を継続できるものとすること。

⑧ 告別方法

斎場職員により、柩を霊柩車から柩運搬車に載せ、この柩運搬車を告別室に移動して告別の儀式を行うものとする。告別後は、会葬者代表の確認により火葬に付するものとする。

⑨ 収骨方法

会葬者の代表が焼骨を確認し、斎場職員が炉内台車を運搬車で収骨室に移動させ、台車上の焼骨を会葬者全員で安全に収骨する直接収骨方式とする。

⑩ 安全対策

・日常運転における危険防止及び誤操作による事故防止のために、各種インターロック機能を設け、非常時には各装置がすべて安全側へ作動する危険回避機能を具備すること。
・自動化した部位については、全て手動操作が可能なように設計すること。
・作業員の安全、事故防止に十分留意すること。
・作業員の火傷防止のため、ケーシング表面温度が50℃以下となるよう耐火及び断熱工事を行うこと。

⑪ 公害防止基準

ア 排ガス基準

火葬炉等の排ガス基準は、各排気筒出口における基準値とする。また、排ガス基準は、特に記載がないかぎり$O_2$12%換算値とする。

① ばいじん量　　0.01　g/m^3_N　以下
② 硫黄酸化物　　30　ppm　以下

③ 窒素酸化物　　100　ppm　以下

④ 塩化水素　　50　ppm　以下

⑤ 一酸化炭素　　30　ppm　以下（1時間平均）

⑥ ダイオキシン類　　0.1　ng-TEQ/m^3_N　以下

イ　臭気基準

臭気は、次の基準値とする。

・臭気濃度　　(各排気筒出口)　　500　以下

・臭気濃度　　（敷地境界）　　10　以下

・特定悪臭物質濃度(各排気筒出口)　　（単位:ppm）

アンモニア	1 以下
メチルメルカプタン	0.002 以下
硫化水素	0.02 以下
硫化メチル	0.01 以下
二硫化メチル	0.009 以下
トリメチルアミン	0.005 以下
アセトアルデヒド	0.05 以下
プロピオンアルデヒド	0.05 以下
ノルマルブチアルデヒド	0.009 以下
イソブチルアルデヒド	0.02 以下
ノルマルバレルアルデヒド	0.009 以下
イソバレルアルデヒド	0.003 以下
イソブタノール	0.9 以下
酢酸エチル	3 以下
メチルイソブチルケトン	1 以下
トルエン	10 以下
スチレン	0.4 以下
キシレン	1 以下
プロピオン酸	0.03 以下
ノルマル酪酸	0.001 以下
ノルマル吉草酸	0.0009 以下
イソ吉草酸	0.001 以下

ウ　騒音基準

次の基準値以下とする。

作業室内（1炉運転時）	70dB(A)
作業室内（10炉同時運転時）	80dB(A)

炉前ホール（10 炉同時運転時）	60dB(A)
敷地境界（10 炉同時運転時）	60dB(A)

エ　振動基準

次の基準値以下とする。

敷地境界（10 炉同時運転時）	60dB(A)

オ　その他

①排ガス等の測定方法については、以下によるものとする。

・排ガス測定

ばいじん	JIS Z 8808	円形ろ紙または円筒ろ紙法
硫黄酸化物	JIS K 0103	イオンクロマトグラフ法
窒素酸化物	JIS K 0104	化学発光方式（連続測定）
塩化水素	JIS K 0107	イオンクロマトグラフ法
一酸化炭素	JIS K 0098	赤外線吸収法（連続測定）
ダイオキシン類	JIS K 0311	ガスクロマトグラフィー質量分析法
酸素	JIS K 0301	ジルコニア方式（連続測定）
排ガス温度	JIS Z 8808	熱電対による連続測定
排ガス流速	JIS Z 8808	ピトー管法
水分	JIS Z 8808	吸着法

・臭気測定（排ガス）

アンモニア	昭和 47 年環境庁告示　第 9 号
硫黄酸化物	昭和 47 年環境庁告示　第 9 号
トリメチルアミン	昭和 47 年環境庁告示　第 9 号
アルデヒド類	昭和 47 年環境庁告示　第 9 号
イソブタノール	昭和 47 年環境庁告示　第 9 号
酢酸ｴﾁﾙ、ﾒﾁﾙｲｿﾌﾞﾁﾙｹﾄﾝ	昭和 47 年環境庁告示　第 9 号
トルエン、キシレン	昭和 47 年環境庁告示　第 9 号
臭気濃度	平成 7 年環境庁告示　第 63 号

・臭気測定（敷地境界）

アンモニア	昭和 47 年環境庁告示　第 9 号
硫化水素	昭和 47 年環境庁告示　第 9 号
トリメチルアミン	昭和 47 年環境庁告示　第 9 号
アルデヒド類	昭和 47 年環境庁告示　第 9 号
イソブタノール	昭和 47 年環境庁告示　第 9 号

酢酸ﾒﾁﾙ、ﾒﾁﾙｲｿﾌﾞﾁﾙｹﾄﾝ	昭和 47 年環境庁告示　第 9 号
ﾄﾙｴﾝ、ｽﾁﾚﾝ、ｷｼﾚﾝ	昭和 47 年環境庁告示　第 9 号
脂肪酸類	昭和 47 年環境庁告示　第 9 号
悪臭濃度	平成 7 年環境庁告示　第 63 号

・騒音測定

騒音	JIS Z 8731

・振動測定

振動	JIS Z 8735

②本項に特に指定しないものについては、JIS 規格、関係法令及び関係条例によるものとする。

3　設備機能の確保

（1）　基本事項

本仕様書に明記されていない事項であっても、目的達成に必要な設備、または性能を発揮させるために当然必要とされるものについては、請負者の責任においてすべて完備しなければならない。

（2）　変　更

本仕様書の基本的事項については、変更を認めないものとする。ただし、組合の指示等により変更する場合についてはこの限りではない。この際､変更に関わる諸費用の負担については、組合と請負者の協議により決定する。なお、協議開始の日から 14 日以内に協議が整わない場合には、組合が決定し、請負者に通知する。

（3）　疑　義

設計または施工の過程で疑義が生じた場合は、請負者は組合と協議してその指示に従うものとし、併せてその記録を提出しなければならない。

4　材料及び機器

（1）　基本事項

使用する材料及び機器は、用途に適合した欠陥のない製品で、かつ、すべて新品とし、日本工業規格(JIS)、電気学会電気規格調査標準規格(JEC)、日本電気工業会標準規格(JEM)に規格が定められているものは、これらの規格品を使用しなければならないほか、次の性能を有すること。

なお、使用する材料、機器は、過去の実績、公的機関の試験成績等を十分検討のうえ選定するとともに、できる限り汎用品を使用するように努めること。

① 高温部に使用される材料は、耐熱性に優れたものであること。
② 腐食の恐れのある環境で使用する材料は、耐蝕性に優れていること。
③ 磨耗の恐れのある環境で使用する材料は、耐磨耗性に優れていること。
④ 屋外で使用されるものは、耐候性、耐塩性に優れていること。
⑤ 駆動部を擁する機器は、低騒音･低振動性に優れていること。

（2） 機材メーカーの選定

本設備に使用する材料及び機器類は、すべて組合の承諾を得たメーカー品としなければならない。

また、請負者以外に属する特許及び実用新案等の工業所有権使用の承諾が必要な場合は、請負者の責任及び費用負担により対処すること。

5 試運転及び運転指導

（1） 試運転

① 設備等の設置後、工期内に試運転を行うこと。試運転の内容は通常運転、非常事態等を想定した緊急作動試験及び代替用燃焼装置による模擬火葬とする。
② 試運転は、請負者が行う。なお、請負者は、試運転に先立ち、「試運転要領書」を作成し、組合の承諾を得なければならない。なお、試運転には組合が立会うものとする。
③ 請負者は、試運転期間中、専門の技術者を常駐させなければならない。
④ 請負者は、試運転終了後に「試運転記録」を作成し、組合の承諾を得なければならない。
⑤ 試運転において支障が生じた場合は、組合と協議の上、対応策を講ずるものとする。
⑥ 試運転期間中に行われる整備及び点検には、原則として組合が立会うものとし、不具合等が発見された場合は､直ちにその原因及び必要な補修内容を組合に報告するものとする｡また、補修に際してはあらかじめ｢補修実施要領書｣を作成し､組合の承諾を得なければならない。

（2） 運転指導

① 請負者は、組合が指定する火葬業務従事職員に対して、設備の円滑な操作に必要な機器の運転、管理及び取扱い、緊急時の対応等について、十分な教育と指導を行わなければならない。また、この指導には、代替用燃焼装置の装着・模擬火葬・脱着・主燃バーナー等の原状復帰等に関する実務指導を含むものとする。
② 請負者は、あらかじめ「運転指導計画書」「運転指導用説明書」及び「緊急時の対応マニュアル」を作成し、組合の承諾を得るものとする。
③ 請負者は、あらかじめ運転指導員を選任し、組合の承諾を得るものとする。
④ 請負者は、運転指導期間中、運転指導員を常駐させなければならない。
⑤ 運転指導期間は、設備完成後（請負者の試運転完了後）30 日間とする。ただし、組合がこの期間外においても指導が必要と認めた場合は、組合は指導期間の延長を指示するものとする。

（３） 試運転及び運転指導に係る費用

試運転等に係わる燃料費・電気代及び運転指導に必要な人件費等は、請負者の負担とする。

６ 性能試験と保証事項

（１） 性能試験

請負者は、排ガス性状検査等の性能試験を実施し、その結果を組合に報告するものとする。なお、性能試験は組合の立会いの基に実施し、排ガス性状検査等を委託する機関は事前に組合の承諾を得るものとする。

① 性能試験の要件

ア 性能試験は、公害防止基準に掲げた項目について実施する。なお、性能試験にあたっては、試験の内容等を明記した「性能試験要領書」を作成し、組合の承諾を得なければならない。

イ 性能試験は、実運転時の運転指導終了後に行うものとし、実施時期は組合と協議して決定するものとする。

ウ 性能試験実施時の火葬炉の運転は､組合が指定した火葬業務従事職員が行うものとする。

エ 騒音･振動に関わる性能試験は、10 炉同時運転（空運転炉を含む）時に実施する。

オ 性能試験の項目ごとの測定方法、分析方法等は、関係法令及び規格等に準拠して行うものとする。

② 性能試験結果への対応

性能試験の結果、公害防止基準に掲げた項目のうち１項目でも基準値を満足しない系列がある場合は､その原因を速やかに検討して組合に報告し､請負者の責任において改善を行い、改めて当該系列の全項目について性能試験を実施する。（この改善、性能試験は、基準値を満足するまで実施する。）

③ 性能試験に係る費用

性能試験及び性能試験結果への対応に必要な費用は、すべて請負者の負担とする。

（２） 保証事項

① 責任施工

本設備の性能及び機能は､請負者の責任により発揮され､かつ保証されなければならない。また、請負者は、設計図書に明示されていないものであっても、性能を発揮するために必要なものについては、請負者の負担で整備しなければならない。

② 保証内容

ア 機器の保証

保証期間中は、すべての機器の性能･機能を保証するものとする。

イ　性能の保証

性能の保証は、本仕様書に記載された火葬・冷却・運転回数能力及び公害防止基準を満たすものとする。

なお、この性能は、組合が提示した火葬重量と異なっていても保証されるものとする。

（3）　保証期間

① 本設備の保証期間は、引渡しの日から 2 年間とする。ただし、欠陥等についてはこの限りではない。

② 設計・施工及び材料並びに構造上の欠陥によって、保証期間中に機器等の破損及び故障等が生じた場合は、請負者の負担により速やかに補修・改造または交換しなければならない。ただし、組合側の誤操作及び天災等の不測の事態に起因する場合はこの限りではない。

7　工事範囲

本仕様書で定める工事範囲は、次のとおりとする。なお、詳細な区分については別表の工事区分表によるものとする。

（1）　機械設備工事

① 火葬炉本体
② 燃焼設備
③ 通風設備
④ 排ガス冷却設備
⑤ 排ガス処理設備
⑥ 付帯設備

（2）　電気・計装設備工事

① 電気・計装設備
② 案内表示システム
③ 監視カメラ設備

（3）　その他

① 保守点検工具
② 予備品、消耗品
③収骨用具

（4）　工事範囲外

① 土木関係工事
② 建築工事（機械基礎を含む。）
③ 建築設備工事（非常用電源設備を含む。）
④ 燃料供給設備及びガス配管工事（炉室内設置の区分バルブを含む一次側。バルブを含む。）

⑤ 外構工事

8　提出図書

（1）　実施設計図書

請負者は、本仕様書に基づき、A4 版で作成された設計図書を指定期日までに提出し、組合の承諾を得るものとする。なお、図書作成に要する経費は、請負者の負担とする。

① 基本事項

ア　覚書締結後、組合と協議の上、直ちに実施設計に着手するものとする。

イ　実施設計は、本仕様書に基づき行うものとする。

ウ　実施設計において、組合が提示した仕様では性能を十分に発揮できないことが判明した場合は、性能発揮に必要な改善・変更を請負者の責任と負担のもとに行うものとする。なお、この改善・変更については、事前に協議し、組合の承諾を得るものとする。

② 提出図書

請負者は、実施設計図書として次のものを提出しなければならない。

提出部数は各 3 部とする。

ア　設計資料

・機器搬入計画書
・機器配置図（平面・立面)、機器基礎図及びローディングデータ
・耐震強度計算書
・騒音・振動を発生する機器についての基本データ
・機材、機器等の搬入及び据付け並びに火葬炉設備及び排ガス処理設備等の整備に必要なホイストの仕様及び位置図
・配管、電気配管、ラック、ダクト等の穴あけ図
・台車移動装置のレベル取合図
・監視室、炉室、機械室等の空調負荷、必要照度、器具・照明スイッチ位置図
・残灰処理室の機器配置図（吸引装置等)、及び残骨等の貯留位置を示す計画図
・火葬炉概要説明書（各設備概要、バグフィルター等の性能証明書（製作メーカーが作成したもの)、シーケンスフローチャート(一行程)、主要機器の耐用年数、通常及び緊急時のサービス体制等)
・自動化システム等の説明
・運営管理条件（維持管理基準、運転人員調書（炉前、炉裏の必要人数))
・労働安全衛生対策
・公害防止対策
・火葬一行程のタイムスケジュール
・電気負荷設備容量（火葬炉 1 系列及び火葬炉全設備）
・電気設備・計装設備機器リスト

・工業所有権リスト
・主要設備のメンテナンス委託費用
・定期点検要領書
・その他指示するもの

イ　実施設計図書
・設計計算書（物質収支、熱収支、機器容量計算書）
・全体配置図、主要平面図、断面図、立面図
・主要機器の組立図、構造図、据付図（築炉構造図を含む）
・センサー類の検出端等に設置するステップ、通路等の説明図
・計装系統図（空気、排ガス、燃料、残灰、飛灰等）
・燃焼制御システムの構成及び動作に係る説明書
・炉前操作盤、現場操作盤、中央監視盤の表示態様
・設備フローシート
・電気設備図（主要機器姿図、単線結線図等）
・工事仕様書
・設計協議議事録
・その他指示するもの

（2）　施工承諾申請図書

請負者は、実施設計に基づき施工を行うものとする。なお、施工に際しては、事前に承諾申請図書により組合の承諾を得てから着工するものとする。提出部数は、返却用を含め各 3 部とする。

①　材料・機器一覧表
②　機器詳細図（組立図、断面図、主要部品図、付属品図）
③　施工計画書（工事工程表、仮設計画、安全計画を含む）
④　施工要領書（搬入要領書、据え付け要領書）
⑤　機器等検査要領書（機器の概要、検査手順、検査項目及び具体的判定基準等）
⑥　材料・機器メーカーリスト
⑦　付属品、予備品、及び消耗品リスト
⑧　計算書、検討書
⑨　その他必要な図書

（3）　完成図書

請負者は、完成に際して完成図書として次のものを提出すること。

①完成図（黒表紙金文字製本A4版）　2部
②完成図縮小版（A4版見開き）　2部
③完成図データ（CD-R等のデジタル媒体）　1部

④概要説明書(設備概要、運転方法、保守管理方法等)
(CD-R等のデジタル媒体を含む) 3部
⑤主要機器取扱説明書(CD-R等のデジタル媒体を含む) 3部
⑥試運転報告書、試運転日誌 2部
⑦単体機器試験成績書 2部
⑧機器台帳 2部
⑨予備品、消耗品、工具の各リスト 2部
⑩工事写真(CD-R等のデジタル媒体を含む) 1部
⑪竣工写真（黒表紙金文字製本)
(CD-R等のデジタル媒体を含む) 1部
⑫性能試験報告書 2部
⑬保証書 2部
⑭主要機器毎の耐用年数一覧 2部
⑮その他指示する図書 必要部数

9 検査及び試験

工事に使用する主要機器、材料の検査及び試験は下記に準じて行うものとする。

（1） 立ち合い検査及び試験

主要機器の搬入、据え付け、組立て等に対する検査及び試験は、原則として組合の立会いのもとで行うものとする。ただし、組合が認めた場合には、請負者が提示する検査（試験）成績書をもってこれに代えることができる。

（2） 検査及び試験の方法

検査及び試験は、あらかじめ組合の承諾を得た検査(試験)要領書に基づいて行うものとする。

（3） 検査及び試験の省略

公的、またはこれに準ずる機関が発行した証明書等で成績が確認できる機材については、検査及び試験を省略することができる。この場合は、事前に組合と協議し、承諾を得るものとする。

（4） 機材の工場立会い検査・試験

組合が必要と認める機材については、工場立会い検査（試験）を行う。

（5） 諸官庁等の検査・試験

諸官庁等の検査・試験は、組合の立会いのもとで受けるものとする。

（6） 経費の負担

工事にかかる検査及び試験の手続きは請負者が行い、これに要する経費は請負者の負担とする。

10 引き渡し

組合の行う検査に合格後引き渡しを行うものとする。

11 その他

（1） 関係法令等の遵守

本設備の施工にあたっては、下記の関係法令等を遵守するものとする。

① 墓地、埋葬等に関する法律
② 都市計画法、同法施行令及び条例
③ 建築基準法及び同法施行令
④ 電気事業法
⑤ 消防法及び同法施行令
⑥ 大気汚染防止法及び同法施行令
⑦ 悪臭防止法及び同法施行令
⑧ 騒音規制法及び同法施行令
⑨ 振動規制法及び同法施行令
⑩ 労働安全衛生法及び同法施行令
⑪ ＪＩＳ（日本工業規格）
⑫ ＪＥＭ（日本電気工業会標準規格）
⑬ ＪＥＣ（日本規格調査会標準規格）
⑭ 高圧ガス事業法及び同法施行令
⑮ その他関係法令等

（2） 区画処理

防火区画の貫通を行う部分は、区画処理を行うこと。

（3） 標準仕様書等の遵守

本仕様書のほか、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書」（最新版）及び「公共建築工事標準図」（最新版）を遵守するものとする。

（4） 諸官庁への手続き

請負者は、組合と協議の上、工事の施工に関する関係法令等に基づいて諸官庁等に対する必要な手続きを行い、施工及び設備の使用開始に支障のないようにすること。

なお、これらの手続きに要する費用は請負者の負担とし、届出書、許認可書（組合控え1部）を工事完成までに組合に提出すること。

（5） 施　工

① 安全管理

工事中の危険防止対策を十分に講じるとともに、作業従事者への安全教育を徹底し、労務災害の発生がないよう努めること。

② 事前協議

本工事の施工にあたっては、請負者は組合と十分な協議を行うとともに、建築関連工事業者等とも十分な事前協議を行い、施工上のトラブルが発生しないよう努めなければならない。

③ 現場管理

資材置場の位置、資材搬入路の確保、仮設事務所の設置などについては、組合及び他の工事業者と十分な協議を行ない、工事の遂行に支障が生じないようにすること。また、整理整頓を励行し、火災、盗難などの事故防止に努めるものとする。

なお、本工事中に請負者が使用する上水、電気、燃料等の費用は全て請負者の負担とする。

④ 復　旧

他の設備、周辺施設等の損傷、汚染防止に努めること。また、万一損傷等が発生した場合は、請負者の責任及び負担により速やかに復旧すること。

⑤ 保　険

本工事の施工に際しては、火災保険または組立保険に加入するものとする。

（6）　かし検査

組合は、引渡しが完了したのち、請負者の立会いの基にかし検査を実施する。検査は、2 回（第１回目は１年次末、第２回目は２年次末）実施するが、実施期日については組合が指定する。

（7）　その他必要なもの

①保守点検工具

稼働後に必要となる工具類を納入するものとする。

②予備品、消耗品

予備品及び消耗品については、以下の基準に従い必要となるものを納入するものとする。予備品についてはリスト・数量、消耗品についてはリスト・数量及び交換基準を明記して提出すること。

ア　予備品の数量

予備品は、本設備引き渡し後２年間に必要とする数量とする。ただし、保証期間中に不足が生じた場合は、請負者の負担により追加するものとする。

イ　消耗品の数量

消耗品（炉内のセラミック、炉内台車用耐火物等含む）は、本設備引き渡し後２年間に必要とする数量とする。ただし、保証期間中に不足が生じた場合は、請負者の負担により追加するものとする。

③収骨用具

収骨用具として必要なものを納入すること。

- 磁　石　　：　一式
- 収骨台（骨壺及び収骨箸置）：　一式
- その他必要なもの
  （位牌台、写真台等含む）：　一式

機械設備工事仕様

1　共通事項

（1）　一般事項

① 設備の保全及び日常点検に必要な歩廊、階段、柵、手摺、架台等を適切な場所に設けること。これらは安全性に十分配慮したものであること。材質については塩害を考慮した材質及び表面処理を施したものを使用すること。

② 機器類は、点検、整備、修理などの作業が安全に行えるよう、周囲に十分な空間と通路を確保して配置すること。

③ 高所点検等が不可欠な設備は、安全な作業姿勢を維持できる作業台を設けること。

④ 騒音、振動を発生する機器類は、防音、耐振対策を講じること。

⑤ 回転部分、駆動部分、突起部には保護カバーを設けること。

⑥ 電動機の型式は、用途及び使用環境を考慮して選定すること。

⑦ 自動操作の機器は、手動操作への切替えが可能であること。

⑧ 停電～復電時においても、安全かつ迅速に復旧できる設備とすること。

⑨ 地震発生時にも、人の安全、施設機能の確保ができる設備とすること。

⑩ 薬品類タンクを設置する場合についても必要な容量の防液提を設けること。

⑪ 機器類等については安全表示および注意表示を設けること。

（2）　歩廊・作業床・階段工事

① 歩廊、作業床、階段の床はグレーチング、点検口付近の床はチェッカプレートであること。

② 通路には段差を設けないこと。通路上の障害物を回避できない場合は、踏台等を設置すること。

③ 必要に応じて手摺、ガードを設ける等転落防止対策を講じるとともに安全表示を設けること。

④ 歩廊は、原則として行き止まりを設けないこと。(2 方向回避の確保)

⑤ 階段の傾斜角（原則として 45 度以下)、蹴上、踏み面は寸法を統一すること。

（3）　配管工事

① 使用材料及び口径は、使用目的に最適なものを選定すること。

② 建築物の貫通部及び配管支持材は、美観に優れたものを選定すること。

③ 耐震性を考慮した構造とすること。

④ バルブ類は、定常時の設定（「常時 開」等）を明示すること。

⑤ 各配管は、必要に応じて凍結防止、結露防止対策を講じること。

⑥ 配管について消防署等より指示がある場合は、請負者の責任において対処すること。

（4）　保温、断熱工事

① 性能の保持、作業の安全確保のために、必要に応じて保温・断熱工事を行うこと。

② 保温･断熱材表面は、全て塩害を考慮した材質及び表面処理を施したものを使用すること。
③ 高温となる機器類は、断熱被覆及び危険表示等の必要な措置を講じること。
④ ケーシング表面温度は、50℃以下となるよう施工すること。

（5） 塗装工事

① 機材、装置は、原則として現場搬入前に錆止め塗装を行うこと。
② 塗装部は、汚れや付着物の除去、化学処理等の素地調整を十分行うこと。
③ 塗装材は、耐熱性、耐蝕性、耐候性等を考慮して選定すること。
④ 塗装仕上げは、原則として錆止め塗装補修後、中塗り１回、上塗り１回とする。
⑤ 塗装色は、原則として組合の指示に従うものとする。
⑥ 機器類は、原則として本体に機器名を表示すること。
⑦ 配管は、各流体別に色分けし、流体名と流動方向を表示すること。

（6） その他

建築工事では、火葬炉設備用の塩害対策を行わないため必要に応じて本工事において塩害対策を施すこと。

2 火葬炉本体

（1） 主燃焼炉

① 一般事項

ア　ケーシングは鋼板製とし、極力隙間から外気の侵入がない構造とする。
イ　柩の収容、焼骨の取出しが容易等、維持管理面を考慮した構造であること。
ウ　構造材は、使用場所に適した特性及び十分な耐久性を有すること。
エ　ケーシング表面温度は、50℃以下とする。
オ　断熱扉は、開閉装置の故障の際には手動で開閉できること。

② 主要項目

ア　型　式　：　台車式
イ　数　量　：　15　炉
ウ　炉内温度：　800℃以上
オ　炉内圧　：　［　　］　Pa（　　mm H_2O）

（2） 炉内台車

① 一般事項

ア　柩の収容、焼骨の取出しが容易であること。
イ　十分な耐熱性及び耐久性を有し、汚汁の浸透による臭気発散がない構造であること。

② 主要項目

ア　型　式　：　［　　］
イ　数　量　：　18　台　（内予備台車３台）

ウ　付属品　：　予備台車保管用架台、リフター等必要なもの一式

（3）　炉内台車移動装置

① 一般事項

ア　安全・操作性に優れた構造であること。

イ　機械的な故障時は、手動に切替えて運転ができる構造とする。

ウ　炉内台車は、バーナー火炎放射中に動かない構造とする。

エ　主燃焼炉内への空気の侵入を極力防止する構造であること。

② 主要項目

ア　型　式　：　［　　］

イ　数　量　：　15　基

ウ　駆動方式：　電動式

（4）　再燃焼炉

① 一般事項

ア　燃焼効率及び排ガスの攪拌･混合性に優れた構造であること。

イ　火葬開始時から、炉内を 850℃程度に維持し、ばい煙及び臭気の分解に必要な性能を有すること。

ウ　ケーシング表面温度は 50℃以下とする。

エ　残存酸素濃度について、再燃焼室出口で 6%以上を有する仕様とすること。

② 主要項目

ア　型　式　　：　主燃焼炉直上型

イ　数　量　　：　15　炉

ウ　炉内温度　　：　800℃以上

エ　炉内圧力　　：　［　　］　Pa（　　mm H_2O）

オ　ｶﾞｽ滞留時間　：　最大排ガス量時において 1.0 秒以上を目標としできる限り滞留時間を確保すること。

（5）　断熱扉及び昇降装置

①　一般事項

ア　堅固で機密性のある構造で、上下方向に開閉する方式とする。

イ　開閉（昇降）装置が故障の際には、手動で開閉可能な構造とすること。

ウ　扉ロック装置、扉落下防止装置を備えること。

エ　主燃焼炉バーナー起動回路とインターロックを組むこと。

②　主要項目

ア　型　式　　：　電動上下自動開閉式

イ　数　量　　：　15 基

3　燃焼設備

（1）　主燃焼炉用バーナー

① 一般事項

ア　火葬に適した性能を有し、安全確実な着火と安定した燃焼が維持できること。

イ　低騒音で安全性が高いこと。

ウ　火炎角度を上下左右に傾動できること。

② 主要項目

ア　型　式　　：低 NOx 式バーナー

イ　数　量　　：15　基

ウ　燃　料　　：都市ガス

エ　傾動方式　　：電動式（故障時には手動で傾動できること）

オ　操作方式　　：自動制御（手動操作に切替えができること）

（2）　再燃焼炉用バーナー

① 一般事項

ア　ガスとの混合接触が十分に行える火炎形状であること。

イ　安全確実な着火と安定した燃焼が維持できること。

ウ　低騒音で安全性が高いこと。

エ　5 分程度で炉内温度を 800℃まで昇温できる容量であること。

② 主要項目

ア　型　式　　：低 NOx 式バーナー

イ　数　量　　：15　基

ウ　燃　料　　：都市ガス

エ　操作方式　　：自動制御（手動操作に切替えができること）

（3）　流量計

① 一般事項

ア　各炉の消費燃料を計測できる位置に流量計を設置すること。

イ　各火葬・焼却毎の消費燃料を正確に計測できること。

② 主要項目

ア　型　式　　：デジタル計測端子型

イ　数　量　　：15　基

（4）　燃焼用空気送風機

① 一般事項

ア　容量は、運転に支障がないよう余裕があり、安定した制御ができること。
イ　低騒音、低振動のものとする。
ウ　二次燃焼用送風機を設置する場合は、仕様を明記すること。

② 主要項目
ア　型　式　　:[　　]
イ　数　量　　: 15　基
ウ　風量制御方式 : 回転数制御方式（インバーター方式）
エ　電動機　　:　[　　]　kw

4　通風設備

（1）　排風機

① 一般事項
ア　実運転に支障がないよう風量、風圧に余裕があること。
イ　排ガス接触部は、耐熱性、耐腐食性に優れた仕様とする。
ウ　軸受の冷却は空冷式とする。
エ　低騒音、低振動であること。

② 主要項目
ア　型　式　　:　[　　]
イ　数　量　　:　15　基
ウ　容　量　　:　[　　] m^3 /min（at [　] ℃）×［　］Pa（　　mmH_2O）
エ　余裕率　　:　最大必要風量に対し［　］%
　　最大必要風圧に対し［　］%
オ　電動機　　:　[　]kw
カ　風量制御方式 :　回転数制御（インバーター方式）

（2）　煙道設備

① 一般事項
ア　冷却装置、集じん装置、排気筒を除く排ガスの通路とする。
イ　ダスト堆積の恐れがない構造とする。
ウ　内部の点検・補修がしやすい構造とし、適所に点検口等を設けるものとする。
エ　熱による伸縮を考慮した構造とする。
カ　ダンパーは、方式を適宜目的に合わせ使用し、必要な耐久性を持つこと。
オ　排風機の故障によって火葬が中断した場合にも、他系列を介するなどして排ガス基準値内で排気を行い、火葬を完了できる機能を有すること。

② 主要項目

ア　型　式　　：［　　］
イ　数　量　　：　15 系列分

（3）　排気筒

①一般事項

ア　騒音発生の防止、排出ガスの大気拡散、雨水等の侵入防止を考慮した適切な構造とすること。

イ　耐振性、耐蝕性、耐熱性を有すること。

ウ　排ガス測定が行える安全な位置に測定口（100Ａ×2）を設けること。

エ　適当な位置に測定用ステージを設けること。（炉機械室に測定用ステージに代替できる通路等が確保されている場合は不要）

② 主要項目

ア　型　式　　：［　　］
イ　数　量　　：　15　基
ウ　頂部高さ　：　GL＋［　　］m以下

5　排ガス冷却設備

（1）　排ガス冷却器

① 一般事項

ア　再燃焼炉から排出される高温ガスを、指定する温度まで空気混合の方式により短時間で均一に降温できる構造とすること。

イ　耐熱性、耐蝕性に優れた材質であること。

ウ　冷却段数は、貴社仕様とする。（冷却段数に応じた冷却器仕様を記載すること）

② 主要項目

ア　型　式　　：　空気混合式
イ　入口ガス温度範囲　：　［　　］℃未満
ウ　出口ガス温度範囲　：　200℃未満
エ　数　量　　：　15 基

（2）　冷却用空気送風機

① 一般事項

ア　容量は、実運転に支障がないよう余裕があり、安定した制御ができるものとする。

イ　低騒音、低振動であること。

② 主要項目

ア　型　式　　：［　　］
イ　数　量　　：　15 基
ウ　風量制御方式　：　回転数制御（インバーター方式）

6　排ガス処理設備

（1）　集じん装置

① 一般事項

ア　排ガスが偏流しない構造とする。

イ　排ガスの結露による腐食やダストの固着が生じない材質・構造とする。

ウ　捕集したダストは、自動で集じん装置外に排出され、その後、灰排出装置で残灰処理室の飛灰貯留部（専用容器）へ移送するものとする。

エ　室内に飛灰が飛散しない構造とする。

オ　結露対策として、加温装置を設けること。

カ　捕集した飛灰は室内に飛散させることなく排出する構造を持つこと。その後、飛灰吸引設備にて貯留容器へ移送する。

② 主要項目

ア　型　式　　：　バグフィルター

イ　数　量　　：　15　基

ウ　処理風量　　：　[　　]m^3_N/ h　：余裕率 15～20%

※理論計算の如何に拘らず、18,000 m^3_N/ h　以上とすること。

エ　設計排ガス温度　：　200℃以下

オ　設計入口含じん量：　0.05　g / m^3_N

カ　設計出口含じん量：　0.01　g / m^3_N以下

キ　ろ過面積　　：　[　　]㎡

ク　ろ過速度　　：　[　　]m /min

ケ　バイパスダンパ　：　開閉所要時間　[　　]秒

コ　加温装置　　：　[　　]kW 以上

（2）　触媒装置

① 一般事項

ア　触媒装置により排ガス中の有害物質を除去するものとする。

イ　触媒装置は機能の効率性、点検及び整備性を考慮した配置とし、容量は最大排ガス量時に十分な効果があるものとする。

② 主要項目

ア　数　量　　：　15　基

イ　設計出口濃度　：　[　　]以下（物質名：[　　]）

7　付帯設備

（1）　前　室

① 一般事項

ア　遮音、断熱を考慮した構造とする。

イ　会葬者の目に触れる部分は、尊厳性を損なわない意匠構造及び材質とする。
ウ　炉内台車の清掃が容易にできる構造とする。
エ　炉前化粧扉の開放時でも前室内を負圧に保てること。
オ　仕様条件内に炉内台車が冷却できる構造であること。
カ　作業者が整骨作業を行いやすいように設備側に必要な照明を設けること。

② 主要項目
ア　型　式　　：　密閉型
イ　数　量　　：　15 組
ウ　材　質　　：［　　］
エ　冷却時間　：［　　］

（2）　残骨灰・飛灰吸引設備

① 一般事項
ア　台車、集じん装置等の清掃のため残骨灰用、飛灰用それぞれを設けるものとする。
イ　吸引装置は、各系列とも数箇所を同時に吸引できる能力を有すること。
ウ　低騒音で、保守点検が容易な構造とする。
エ　吸引装置の操作は、吸引口側でできること。
オ　吸引装置で捕集された灰は、プレスバッグ（コンテナバッグ）で貯留する方法とするが、プレスバッグへ移し替え時に灰が飛散しない構造であること。
カ　プレスバッグは、同装置で吸引できない大型の残骨を、灰が飛散しない状態で後から入れられる構造とする。
キ　灰の搬出(灰排出装置から吸引装置へ)は、自動搬出とする。
ク　吸引装置の捕集粒径は、集じん装置と同等とする。

② 主要項目
ア　残骨灰用
(ｱ) 吸引装置
a 型　式　：［　　］
b 数　量　：［　　］ 基

(ｲ) 集じん器
a 型　式　：サイクロン及びバグフィルター
b 数　量　：サイクロン　［　　］ 基
　　バグフィルター　［　　］ 基

イ　飛灰用
(ｱ) 吸引装置
a 型　式　：［　　］

b 数　量　：［　　］基

(ｲ) 集じん器

a 形　式　：　バグフィルター

b 数　量　：　バグフィルター　［　　］基

③ 吸引口

ア　数　量　：　残骨灰用：　前室用　15 箇所

耐火台作業室用　3 箇所

耐火台・作業用倉庫用　1 箇所

飛灰用　：　集じん装置用　15 箇所

イ　材　質　：［　　］

（3）　柩運搬車

① 一般事項

ア　柩を霊柩車から告別室まで運搬し、さらに前室内の炉内台車上に柩を転載するための専用運搬車である。

イ　電動走行式とするが、手動切替えで容易に走行できる構造であること。

ウ　炉内台車上へ柩の安置が容易に行える装置(電動式)を備えること。

エ　美観に優れた材質であること。

オ　バッテリーは、フルチャージにて 1 日の通常作業が可能な容量であること。

カ　タイヤは床材を損傷しないよう配慮した材質とすること。

キ　建築計画に対して運営上支障のない取り回しができること。

② 主要項目

ア　型　式　：　電動走行式（充電器内蔵）

イ　数　量　：　6　台（内予備運搬車 1 台）

ウ　材　質　：　SUS304

（4）　炉内台車運搬車

① 一般事項

ア　炉内台車を運搬するための運搬車とする。

イ　電動走行式とするが、手動でも容易に走行できる構造であること。

ウ　炉内台車の出し入れを自動で行える装置を備えること。

エ　美観に優れた材質であること。

オ　バッテリーは、フルチャージにて 1 日の通常作業が可能な容量であること。

カ　遺族や会葬者が火傷する恐れがない断熱構造であること。

キ　タイヤは床材を損傷しないよう配慮した材質とすること。

ク　建築計画に対して運営上支障のない取り回しができること。

② 主要項目

ア　型　式　：　電動走行式（充電器内蔵）

イ　数　量　：　6　台（内予備運搬車 1 台）

ウ　材　質　：　SUS304

（5）　代替用燃焼設備

① 一般事項

ア　主燃バーナー等の故障で火葬が中断したとき、火葬を完了するための代替用燃焼装置で、主燃焼炉を対象とする。

イ　燃料タンク、バーナー等を備えた可搬式ユニット構造であること。

ウ　常用主燃バーナーとの交換が短時間で行える構造とすること。

エ　火葬可能な火炎を概ね 60 分間放射できること。

② 主要項目

ア　型　式　　：[　　]

イ　数　量　　：１　台

ウ　タンク容量　：[　　] L

エ　交換所要時間：[　　] 分

（6）　炉内台車点検用運搬車

① 一般事項

ア　炉内台車を点検する際などに運搬するための運搬車とする。

イ　電動走行式とするが、手動でも容易に走行できる構造であること。

ウ　移動装置への炉内台車の出し入れを自動で行える装置を備えること。

エ　バッテリーは、フルチャージにて 1 日の通常作業が可能な容量であること。

オ　タイヤは床材を損傷しないよう配慮した材質とすること。

カ　建築計画に対して運営上支障のない取り回しができること。

キ　リフターで持ち上げた予備台車を上部から載せられる構造を持つこと。

② 主要項目

ア　型　式　：　電動走行式（充電器内蔵）

イ　数　量　：　1　台

ウ　材　質　：　SUS304

電気・計装設備工事仕様

1　電気・計装設備

本工事は、火葬炉設備に必要なすべての電気設備工事及び計装設備工事とする。

（1）　一般事項

① 電気設備工事

ア　火葬炉設備で使用する電源は、三相 200V（50Hz）、または単相 100V/200V（50Hz）とする。

イ　受変電設備、非常用発電機設備は工事範囲外とする。

ウ　火葬炉動力制御盤 1 次側までのケーブル配線・接地工事は、工事範囲外とする。

エ　操作機器には、動作表示灯を設置すること。

オ　電線管は、原則として金属管とすること。

カ　電線等の敷設には、必要に応じてケーブルラックを使用すること。

キ　会葬者の目に触れるスイッチ類、電線類等は、デザイン、配色等を考慮すること。

ク　3.7kw 以上の電動機には電流計を設けること。

② 計装設備工事

ア　火葬炉設備の運転・制御は、中央集中管理方式とし、設備の運転・制御及びプロセス監視に必要な計装計器、表示器及び警報装置等を設置すること。また、設備計画にあたっては、機器等の使用環境、保守・管理の容易性、操作性、及び省力化を考慮すること。

イ　機器の運転管理は、現場操作盤及び中央監視室の両方で行えるものとするが、現場操作盤での操作が中央監視室より優先されるシステムとする。

ウ　火葬炉は全自動で運転されるものとし、再燃焼炉の酸素濃度計等による運転制御を基本とする。

エ　自動制御機器については、原則として手動操作が可能であること。また、自動と手動操作の切替は、現場操作盤または中央監視盤で容易に行えること。

オ　柩を炉内に入れ、炉前化粧扉及び断熱扉を閉じない限り、原則として炉制御を実行しないシステムとすること。また、保守点検等に際しては、各機器のインターロックが現場操作盤または中央監視盤で容易に解除できること。

カ　計装用配線は、動力用は EM-CE ケーブル等、制御用は EM-CEE ケーブル、EM-CEES ケーブル等、目的及び使用環境に適したものを使用すること。

キ　コンピューター等の電子機器は、停電時に異常が生じないようバッテリー等でバックアップすること。

ク　盤類は、搬入及び将来の更新等を考慮した形状、寸法とすること。

ケ　検出部、指示計、調節計等の機器類は、原則として電子式とすること。

コ　使用機器は、極力汎用品の中から選択すること。

サ　保守点検、補修等を考慮して、センサー類の検出端にはステップ、点検用スペース、通路等を設けること。

シ　最大同時運転炉数を超える運転が不可能なインターロックを設けること。

（2）　機器仕様

火葬炉設備の安定した運転・制御及び公害の防止・監視に必要な装置及び計器等を設置するものとする。

また、現場操作盤、中央監視制御盤、炉前操作盤等は、運営支援システム（Ｐ２９参照）と相互接続ができ、必要な情報の交換が可能なシステムとするが、その通信形式等は事前に組合と協議して決定するものとする。

① 動力制御盤　(分割設置も可)

ア　型　式　　：　鋼板製自立閉鎖型
イ　内蔵機器　：　必要なもの一式
ウ　寸　法　　：　機器収納に十分な寸法
エ　数　量　　：［　　］面

② 火葬炉現場操作盤

ア　型式　　：　［　　］
イ　内蔵機器
　運転状態表示器　：一　式
　操作機器　　：一　式
　計装計器　　：一　式
　異常警報装置　：一　式
　その他必要なもの：一　式
ウ　数　量　　：　15　面
エ　主要機能
　表示・操作機能
　タッチパネル方式（カラー液晶型 12.1 インチ以上とし、全てのデータが表示されるとともに、全ての機器の手動操作がタッチパネル上で行えること。）
　音声メッセージ機能
　自動点検完了、運転準備完了、運転開始、運転終了、炉内冷却開始、前室内冷却開始、冷却終了、警報発生等
　自己診断機能
　コントロールモータの全開全閉、サーマルリレーの動作、インバーターの動作、排煙濃度計の動作、酸素濃度計の動作、C0・02 計の動作等のチェック

③ 中央監視制御盤(1 画面または 2 画面)

ア　一般事項

・　火葬炉設備の運転情報を、排気系列別に中央監視室で集中監視できるものとする。また、

各炉ごとに全ての機器の手動運転を中央監視制御装置で行えるものとする。

- 停電によるシステム障害の発生を防止するため無停電電源装置を設け、システムの保護を行うものとする。なお、システム障害の発生により中央監視制御装置が機能しない場合でも、火葬炉の運転が可能なシステムとする。
- 火葬開始・終了時間等の運転情報、各計測データ等を収集・バックアップする機能を有するものとする。
- 中央監視制御装置は、運営支援システムと接続し、火葬開始・終了時間や火葬の進行状態、遺族名表示等の情報を運営支援システムと相互に共有化できるものとする。なお、中央監視制御装置の機能の一部は、燃焼制御装置等に含めてもかまわないものとする。

イ　型　式　　：［　　］

ウ　内蔵機器

運転状態表示器	：一　式
操作機器	：一　式
計装計器	：一　式
異常警報装置	：一　式
燃焼制御装置	：一　式
データストレージ機器	：一　式
その他必要なもの	：一　式

エ　寸　法　　：　機器収納に十分な寸法

オ　数　量　　：　一　式

カ　主要機能

- 火葬炉運転状態表示機能
  主要機器の動作状態、火葬時間、炉内温度（主燃炉、再燃炉）、炉内圧、排煙濃度、酸素濃度、冷却空気量、二次燃焼空気量(主燃炉、再燃炉)、バーナー出力（主燃、再燃)、冷却器温度（入口、出口)、バグフィルター差圧、排風機出力、排気筒排ガス温度、排気筒 C0・02 濃度等の表示機能
- プロセスデータの収集･表示・記録（保存）機能
  運転状態表示機能に示す機能のプロセスデータ・トレンド及び集じん器ホッパー温度
- パラメータの記録及びトレンド表示機能
- 火葬炉運転制御機能
  残存酸素濃度制御（再燃焼炉)、炉内温度制御（主燃焼炉、再燃焼炉)、炉内圧力制御、排ガス温度制御、排煙濃度監視機能、バーナー火炎監視機能、断熱扉・炉内台車移動制御、その他
- 遠隔操作機能
- 自己診断機能
- 故障表示及び記録機能

・　感震遮断機能
・　運営支援システムとの連携機能
・　運転時間積算記録、ガス流量積算記録、運転回数記録
・　その他必要な機能

キ　その他
・　カラー液晶モニター　：［　　］台以上（21 インチ以上、画面 4 分割機能付）
・　付属品　　：　OA 用椅子　［　　］　脚
・　その他必要なもの

④ 炉前操作盤

本操作盤は建築工事範囲とする。ただし、火葬炉の起動信号及びインターロック用開閉信号など火葬炉に必要な通信については、方式を含め協議内容とする。

⑤ その他の制御盤、操作盤

前記した制御盤及び操作盤以外に必要な盤類を設置する場合は、名称、内蔵機器、数量等を明記すること。

⑥　計測制御装置

適正な運転制御・監視計測・記録・警報等の機能を確保するため、必要な測定機器及びセンサー類を設置すること。

・温度測定機器
・圧力測定機器
・排ガス分析装置
・その他制御及び維持管理に必要な測定機器

2　案内表示システム

（1）　一般事項

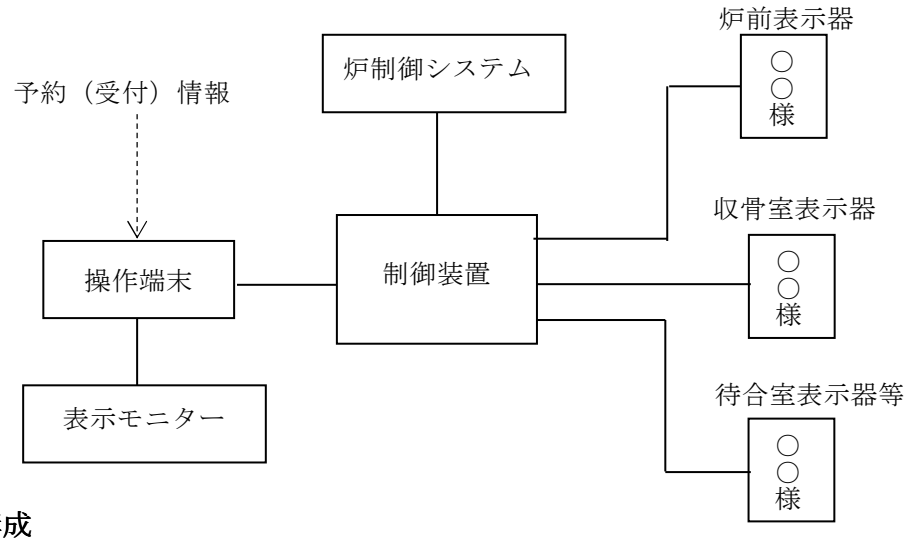
運営支援システムは、「予約システム」と「案内表示システム」の２つのシステムから構成されるが、本工事では「案内表示システム」を対象とする。

案内表示システムは斎場運営を円滑に行うため各所への案内表示及び案内放送を行えるものとすること。

（2）　システム構成

本システムは、以下の構成を基本とする。

表示器などの設置場所は(３)機器構成による。



（3）機器構成

本システムの機器構成は下表を基本とするが、その他必要なものについては提案すること。

設置場所一覧

部門	階数	設置場所	設置機器	台数	備考
火葬部門	１階	火葬エントランスホール	火葬総合案内	３台	
	１階	控室	式進行モニター	３台	
	１階	告別室入口	故人名表示	５台	
	１階	収骨室入口	故人名表示	５台	
	１階	炉前（告別室内）	故人名表示	１５台	
	１階	耐火台作業室 （収骨準備室兼用）	操作用パネル	３台	
	１階	炉室	式進行モニター	２台	
	１階	中央監視室	制御装置・操作卓	１台	
	２階	待合室入口	故人名表示	１５台	
	２階	待合室	表示灯 「まもなく収骨開始」	１５台	
	２階	待合ロビー	火葬総合案内	３台	
	２階	控室	操作用パネル	１台	
	２階	配膳室	操作用パネル	１台	
管理部門	１階	事務室	操作端末パソコン	１台	
	１階	職員用休憩室	式進行モニター	１台	
式場部門	屋外	式場棟（屋外）	式場総合案内	１台	自立型
	１階	風除室	故人名表示	４台	自立型
	１、２階	一般控室（お清め）入口	故人名表示	４台	
	１階	会議室（お清め）入口	故人名表示	１台	
	１、２階	式場入口	故人名表示	４台	自立型
	１、２階	遺族控室入口	故人名表示	４台	

（4）機　能

①一般事項

・案内表示は、各所に設置された表示器で炉や部屋の案内を行うもので、表示器の表示/非表示の切り替えは「切り替えタイミング」（関連する動作や通知が発生した場合）を元に行うこと。

「切り替えタイミング」は炉からの運転信号、操作用パネルによる操作及びタイマーによるものとする。

・各表示器は設置環境に応じた構造、材質とし十分視認しやすい大きさとすること。

・収骨準備完了時に案内放送を行えるものとすること。ただし、アンプ及びスピーカーは本工事範囲外とする。

・別途斎場予約システムが導入される場合には連携に充分な配慮をすること。

②情報管理・処理機能等

・表示の自動更新

各炉の運転情報により、炉前表示器等の表示を自動更新する。

・進行状況の管理

炉運転情報等により、進行状況を把握する。

3　監視カメラ設備

（1）　一般事項

排気筒及び炉室内の作業状況等の監視を行うため監視カメラ設備を設置するものとする。

（2）主要項目

①排気筒監視用カメラ

型　式　：ズーム式カラーカメラ(可動式：屋外仕様)
数　量　：5　台（3 炉／1 台にて監視）
付属品　：可動雲台､ワイパー､その他必要なもの一式

②炉室作業監視用カメラ

型　式　：[　　]
数　量　：[　　]台

③中央監視室モニター

型　式　：カラー液晶モニター(21 ｲﾝﾁ)

数　量　：[　　]台

④監視カメラ制御装置

数　量　：１式

別　表

工事区分表

	火葬炉	建築	備品等	備考
1、基礎工事等				
①　火葬炉機器用基礎（炉室、集塵機室、機械室）		○		位置、必要荷重等建築側と協議
②　火葬炉機器用アンカーボルト（炉室、集塵機室、機械室）	○			
③　屋上排気筒用　コンクリート立ち上がり		○		
④　屋上排気筒用雨仕舞作成・設置	※	○		※排気筒側で独自の雨仕舞い込みを設置する場合は火葬炉工事
2、スリーブ、穴埋め補強、開口、補強				
①　躯体へのスリーブ・開口（火葬炉設備工事に係る各配管、電気設備用）	○			
②　同上穴埋め補強		○		
③　同上開口補強		○		
3、メンテナンス、運搬用設備				
①　Iビーム、建物側吊フック等設置		○		位置、必要荷重等建築側と協議
②　メンテナンス用電動ホイスト	○			
③　機器の保守点検に必要な歩廊、階段、手摺（項3④を除く）	○			例：集塵機回り高所足場等
④　コンクリート構造物に設置する手摺、階段（屋上排気筒までの階段等）		○		
4、騒音、振動対策				
①　炉室の防音、断熱		○		
②　炉室の遮音対策（ドア、ガラリ等）		○		
③　集塵機室の防音、断熱		○		
④　集塵機室の遮音対策（ドア、ガラリ等）		○		
⑤　集塵機室設置機器の防音、	○			
⑥　機械室の防音、断熱		○		
⑦　機械室の遮音対策（ドア、ガラリ等）		○		
5、給排水配管				
①　機器の排水経路（機械室内最寄排水口まで）	○			排水口の位置等建築側と協議
②　機器の排水経路（機械室内排水口から最終桝まで）		○		
6、ガス配管				
①　主燃料配管１次側（タンク・ポンプ）流量信号など		○		
②　主燃料配管２次側（火葬炉用分岐バルブ以降）	○			
③　非常用燃料配管１次側（タンク・ポンプ）流量信号など		○		
④　非常用燃料配管２次側（火葬炉用分岐バルブ以降）	○			
7、炉前関係				
①　炉前化粧扉（駆動装置含む）		○		
②　同上操作スイッチ。但し、表面衣装は建築		○		火葬開始スイッチと兼用の場合は別途配線が必要
③　同上電源		○		
④　炉前ブラケット照明（火葬開始と連動する場合は別途配線が必要） 但し、表面意匠は建築		○		
⑤　同上電源		○		
⑥　炉前化粧扉、運転表示灯等と火葬炉設備との通信 （火葬炉設備端子まで）		○		躯体埋設配管・箱入れ・箱抜きは「項2」のとおり
8、冷暖房・換気設備				
①　室内換気設備（炉室、集塵機室、機械室）（焼却炉給気量を満たす）		○		炉運転時の必要給気量は指示要
②　冷暖房設備（炉室スポットクーラー含む）		○		
9、電気設備				
①　受変電、発電機設備		○		
②　１次側動力設備（火葬炉設備動力盤まで）		○		
③　電灯コンセント設備		○		
④　2次側動力設備	○			
⑤　自火報、防火戸等防災設備、消火器具		○		
⑥　非常用電源による送電中の信号（火葬炉設備まで）		○		
⑦　同上配管		○		
⑧　炉室～中央監視室　通信用躯体埋設配管		○		
⑨　中央監視室・事務室電源コンセント		○		
⑩　総合監視装置（防犯設備）		○		
⑪　同上ＬＡＮ配線		○		
⑫　モニター設備（防犯設備）（中央監視室・事務室）		○		
⑬　同上ＬＡＮ配線		○		
⑭　同上電源コンセント		○		
⑮　各運搬台車充電用電源コンセント		○		
⑯　火葬炉設備用制御盤	○			
⑰　上記以外の制御盤		○		
⑱　商用、非常電源切換設備		○		
⑲　運転監視カメラ設備（排気筒・炉室）	○			
⑳　同上配線	○			
㉑　同上電源	○			
㉒　案内表示器(火葬炉棟、式場棟各案内用液晶モニター・タッチパネル・表示器等)	○			制御用パソコンは含まない
㉓　同上配線（制御用パソコン設置場所まで）	○			
㉔　同上電源		○		
㉕　案内表示システム	○			制御用パソコン含む
㉖　予約受付システム			○	
※各内容の配線に伴う躯体埋設電線管等は項2のとおり				
10、その他付属設備等				
①　遺体保冷庫			○	
②　同上電源（配管・配線）※非常用電源含		○		

本区分に従い、各工事の取り合いの調整を行うが、建築、設備仕様等により適当でない場合は協議の上変更も可能とする。